

03 실수 a 가 $1 \leq a \leq 3$ 일 때 다음의 수식을 간단히 하라.

$$q(a) = |1-a| + 3|a-3| + \frac{|2-a|}{|a-2|}$$

$-2 \leq 1-a \leq 0$ 이므로 $|1-a| = a-1$ 이다. Good!

$-2 \leq a-3 \leq 0$ 이므로 $|a-3| = 3-a$ 이다. Good!

$$\frac{|2-a|}{|a-2|} = \frac{|2-a|}{|-(2-a)|} = |-1| = 1 \text{ 이므로 } \frac{|2-a|}{|a-2|} = 1 \text{ 이다.}$$

따라서 $q(a)$ 를 정리하면

$$\begin{aligned} q(a) &= a-1 + 9-3a + 1 \\ &= 9-2a \end{aligned}$$

$$\therefore q(a) = 9-2a \text{ 이다.}$$